

COMPARAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS PROFISSIONAIS DE FUTSAL E FUTEBOL DE CAMPODaniel Rogério Petreça¹, Erico Darlan Bonoldi Junior¹
Luiz Eduardo Becker¹**RESUMO**

O objetivo deste estudo foi comparar características antropométricas, composição corporal e somatotipo de atletas profissionais de “futsal” e “futebol de campo”. Compuseram a amostra 18 atletas profissionais de Futebol de Campo e 14 atletas de Futsal atuantes na 2ª Divisão do Campeonato Catarinense de Futebol de Campo e na 1ª Divisão do Catarinense de Futsal no ano de 2015. Foram realizadas medidas antropométricas de massa corporal, estatura, perímetros de bíceps relaxado, bíceps contraído, cintura, quadril e panturrilha; dobras cutâneas de tríceps, subescapular, axilar média, peitoral, bíceps, crista-íliaca, supraespinhal, abdominal coxa e panturrilha medial; diâmetros ósseos de fêmur e úmero. Após foram calculados percentual de gordura por meio da equação de Faulkner (1968) e o somatotipo pelo método de Heath-Carter (1967). Como resultados verificaram-se diferença estatística na “idade” ($p=0,01$), “massa corporal” ($p=0,01$), “estatura” ($p=0,04$), dobras cutâneas de “peitoral” ($p=0,02$) e “bíceps” ($p=0,03$) nos diâmetros “femural” ($p=0,02$) sendo que os atletas de futebol de campo apresentaram valores mais altos em relação aos de futsal. Em relação ao percentual de gordura, não foi verificado diferença significativa, sendo obtidos 11,7% para atletas de Futsal e 13,1% para os de Futebol de Campo 13,1%. Constatando-se diferença significativa na massa livre de gordura. No somatotipo, os atletas foram classificados como “endo-mesomorfo” não ocorrendo diferença significativa de biotipia corporal. Para tanto, a verificação e comparação de componentes de composição corporal entre as modalidades de futebol de campo e futsal são fundamentais para identificar diferenças e aprimorar treinamentos a fim de melhorar desempenho físico.

Palavras-chave: Futebol. Futsal. Composição Corporal. Antropometria.

1-Universidade do Contestado, Campus Mafra. Núcleo de Educação Física, Núcleo de Pesquisa em Saúde Coletiva-NUPESC, Brasil.

ABSTRACT

Comparison of body composition of the professional futsal and football athletes

The aim of this study was to compare anthropometric characteristics, body composition and somatotype and constitutional psychology of professional athletes of “futsal” and “football”. Composed the sample 18 professional athletes of football and Futsal athletes in 14 second division of Campeonato Catarinense field and in Division 1 of the Catarinense de Futsal in the year 2015. Anthropometric measurements were performed for body mass, height, biceps, biceps relaxed perimeters contracted, waist, hip and calf; subscapular skinfold, triceps, chest, biceps, midaxillary, cockscomb, spinal, abdominal supra iliac, thigh and medial calf; bone diameters of femur and humerus. After fat percentage were calculated by means of the equation of Faulkner (1968) and somatotype and constitutional Psychology by Heath-Carter method (1967). As a result it was found significant difference in “age” ($p=0.01$), “body mass index” ($p=0.01$), “stature” ($p=0.04$), skinfold “breastplate” ($p=0.02$) and “biceps” ($p=0.03$) in “diameter femoral” ($p=0.02$) and football athletes showed higher values in relation to the futsal team. In relation to the percentage of fat, no significant difference was verified, being retrieved from 11.7% to Futsal and athletes 13.1% to 13.1%Field football. Noting significant difference in fat-free mass. The somatotype and constitutional psychology, the athletes were classified as “endo-Mesomorph” not significant difference of body biotipia. For both, the verification and comparison of components of body composition between the modalities of football and futsal are fundamental to identify differences and enhance training to improve physical performance.

Key words: Football. Futsal. Body composition. Anthropometry.

INTRODUÇÃO

O futebol e o futsal estão entre os esportes mais praticados ao redor do mundo (Wallace, Norton, 2014, Macedo, Albuquerque, 2010), em especial no Brasil (Brasil, 2015) que produz atletas de alta performance para essas modalidades (FIFA, 2015).

Apesar de terem, segundo Leal Junior e colaboradores (2006), gestos esportivos similares, obtendo-se por exemplo valores similares no consumo de oxigênio máximo, algumas respostas não seguem a mesma tendência, sugerindo repostas adaptativas alternativas, em função da demanda metabólica muscular e cardiorrespiratória.

Além das dimensões do campo, o futsal e o futebol de campo apresentam características fisiológicas diferentes. Enquanto o futebol de campo é um esporte com predominância aeróbia (Nunes e colaboradores, 2012), o futsal exige esforços intermitentes de alta intensidade (Arins e colaboradores, 2015) e que de acordo com Matzenbacher e colaboradores (2016) necessitam de grandes contribuições das vias anaeróbia e aeróbia.

Para tanto, no intuito de obter sucesso, atletas de alto rendimento de futsal e futebol de campo devem incrementar além da habilidade técnica e tática, o desempenho físico (Holl, 2005), dentre eles as características antropométricas e a composição corporal (Queiroga e colaboradores, 2005).

Segundo Porta e colaboradores (1995) a composição corporal está altamente relacionada com a capacidade do atleta atingir o mais alto desempenho.

Arnason e colaboradores (2004) demonstraram que equipes com níveis de aptidão física mais elevados e baixo percentual de gordura jogavam nas melhores ligas e campeonatos.

Um dos métodos para verificar a composição corporal é a antropometria, técnica amplamente utilizada para determinar a composição corporal e o somatótipo em diferentes esportes (Jorquera Aguilera e colaboradores, 2013).

A avaliação da composição corporal e somatótipo no esporte podem fornecer informações importantes em relação a dimensões e elementos corporais de atletas de elite (Reilly e colaboradores, 2000).

Levando-se em consideração as diferenças físicas exigidas no futsal e futebol de campo, a influência da aptidão física para obtenção de um melhor resultado nas modalidades, em especial a composição corporal, este estudo tem como o objetivo comparar características antropométricas, composição corporal e somatótipo de atletas profissionais de “futsal” e “futebol de campo”.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

O grupo estudado foi composto por 22 atletas de Futebol de Campo atuantes na 2ª Divisão do Campeonato Catarinense de Futebol de Campo promovido pela Federação Catarinense de Futebol e 16 atletas de Futsal atuantes na 1ª Divisão do Catarinense de Futsal promovido pela Confederação Catarinense de Futsal no ano de 2015.

A composição da amostra foi intencional, sendo adotado o critério de exclusão a não participação da bateria de testes na semana de pré-temporada, perfazendo assim 18 atletas de Futebol de Campo e 14 atletas de Futsal.

Instrumentos

Para analisar a composição corporal foram realizadas medidas antropométricas de massa corporal utilizando-se uma (balança mecânica) marca (Welmy®). Para estatura utilizou-se um (estadiômetro) fixado na parede com escala de medida de 0,1 cm e para os perímetros de bíceps relaxado, bíceps contraído, cintura, quadril e panturrilha foi empregado uma (fita antropométrica) de aço flexível com precisão de uma casa decimal.

As dobras cutâneas de tríceps, subescapular, axilar média, peitoral, bíceps, crista-íliaca, supraespinhal, abdominal, coxa e panturrilha medial foram realizadas com um (Adipômetro Científico) da marca (Cescorf®) com precisão de medida de 0,1 mm e a medição dos diâmetros ósseos de fêmur e úmero foi utilizado um (paquímetro) de 16 cm da marca (Cescorf®).

As medidas antropométricas descritas foram realizadas por meio do protocolo proposto pela *The International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (Stewart e colaboradores, 2011).

Para obtenção de valores de percentual de gordura foi aplicada a equação de regressão proposta por Faulkner (1968) ($\%G = \sum TR+SB+SI+AB.(0,153+5,783)$); onde TR: tríceps, SI: supra ilíaca, SB: subescapular, AB: abdominal.

Já na verificação do biótipo dos indivíduos foi feito o cálculo do somatotipo pelo método de Heath-Carter (1967) obtendo parâmetros de Endomorfia (utilizando medidas de dobras cutâneas tricipital, subescapular e supraespinhal), Mesomorfia (utilizando as medidas de estatura, diâmetro ósseo do úmero e do fêmur, perímetro braço e da perna, circunferências estas corrigidas através da subtração dos valores, obtidos nas pregas cutâneas tricipital e panturrilha) e Ectomorfia (utilizando as medidas de massa corporal e estatura). Após a obtenção dos parâmetros os dados foram plotados na Somatocarta.

Procedimentos de coleta de dados

Os testes foram realizados em fevereiro e março de 2015 como parte da pré-temporada das equipes sendo que os atletas assinaram o termo de consentimento disponibilizado pelo próprio clube. A bateria de testes foi iniciada com a demarcação de pontos anatômicos.

As medidas foram organizadas na seguinte sequência: estatura e massa corporal; perimetria do bíceps relaxado, contraído, perímetro da cintura, quadril e panturrilha. Em seguida, dobras cutâneas de tríceps, subescapular, axilar média, peitoral, bíceps, crista ilíaca, supra espinhal, abdominal, coxa e panturrilha medial e diâmetro umeral e femural.

Observaram-se duas medidas em forma de rodízio, aferindo-se a média. Considerando-se Erros de 1ª e 2ª medida maiores de 5% para dobras cutâneas e 1,5% para os perímetros e diâmetros e uma 3ª medida, colocada em prática para as análises a mediana. Todas as medidas foram realizadas no lado direito do corpo.

Análise estatística

Os dados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Excel 2010, em seguida, transportados para o programa estatístico SPSS® 20.0, a fim de realizar análises descritivas de posição, dispersão e de frequência.

Para análise inferencial, inicialmente foi testada a hipótese de distribuição normal dos dados por meio do teste de (Shapiro-Wilk) dividindo os grupos em “futsal” e “futebol de campo”. Em Variáveis que obtiveram normalidade foi utilizado teste (t Student) e em variáveis que não obtiveram normalidade utilizou-se o teste (U Mann Whitney), adotando-se nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por 32 atletas profissionais com média de idade de 26,6 (DP=5,3) anos. Ao dividi-los nas modalidades, verificou-se que 14 são atletas de “futsal” com média de idade de 24 (DP=3,7) anos com valor mínimo de 18 anos e máximo de 30,1 anos e 18 são atletas de “futebol de campo” com média de idade de 28,6 (DP=5,6) anos com valor mínimo de 21 anos e máximo de 38,5 anos (p-valor = 0,01).

A Tabela 1 apresenta os dados descritivos e inferenciais das medidas antropométricas dos atletas de futsal e futebol de campo podendo ser verificadas as diferenças significativas na “massa corporal”, “estatura”, dobras cutâneas de “peitoral” e “bíceps” nos diâmetros “femural” sendo os atletas de “futebol de campo” com valores superiores em relação aos de “futsal”.

A Figura 1 apresenta os valores descritivos e inferenciais de percentual de gordura (valores percentuais), massa gorda e massa livre de gordura (em quilogramas) entre os atletas de “futsal” e “futebol de campo”. Constatando-se diferença significativa na massa livre de gordura, sendo que nos atletas de “futebol de campo” essas foram superiores aos de “futsal” em aproximadamente seis quilogramas.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 versão eletrônica

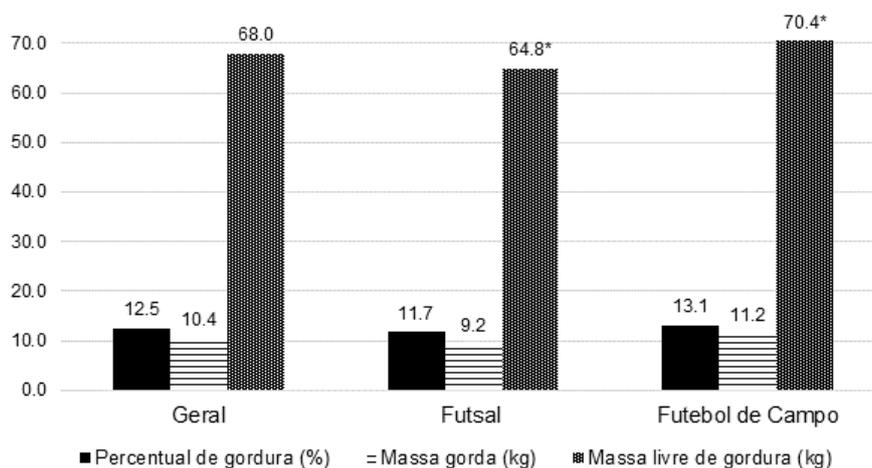
Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

Tabela 1 - Dados descritivos e inferenciais das medidas antropométricas dos atletas de futsal e futebol de campo.

Variável	Futsal (n=14)			Futebol de Campo (n=18)			p-valor
	Mediana	Média	(DP)	Mediana	Média	(DP)	
Massa corporal ^t	73,2	74,0	(9,0)	82,5	81,8	(6,9)	0,01*
Estatura ^t	174,0	175,0	(5,0)	179,0	179,4	(6,7)	0,04*
<i>Dobras cutâneas</i>							
Tríceps ^m	6,8	7,4	(2,4)	10,0	10,9	(6,3)	0,22
Subescapular ^m	9,3	9,5	(2,5)	10,9	12,0	(5,1)	0,18
Axilar ^m	7,3	7,3	(2,6)	8,7	10,5	(5,2)	0,09
Peitoral ^m	6,8	7,1	(2,7)	9,9	11,0	(5,3)	0,02*
Bíceps ^m	3,5	4,3	(2,0)	5,7	9,0	(6,0)	0,03*
Crista ilíaca ^m	11,3	12,9	(5,7)	12,0	12,6	(5,9)	0,97
Supraespinal ^m	8,3	8,3	(3,6)	9,1	11,7	(6,1)	0,13
Abdominal ^t	15,8	14,6	(5,9)	12,0	14,3	(6,9)	0,90
Coxa ^m	7,0	9,4	(4,7)	11,0	12,0	(5,1)	0,06
Panturrilha medial ^m	5,0	6,3	(3,0)	5,5	8,0	(4,4)	0,20
<i>Perímetros</i>							
Bíceps relaxado ^m	30,5	29,8	(2,3)	29,7	29,9	(2,2)	0,70
Bíceps contraído ^m	33,9	32,8	(2,3)	33,0	33,3	(1,7)	0,95
Cintura ^m	78,0	79,6	(6,3)	82,6	83,1	(5,3)	0,29
Quadril ^t	94,7	95,0	(4,2)	97,7	97,3	(5,4)	0,17
Panturrilha ^m	36,4	36,3	(1,8)	37,6	37,6	(2,3)	0,06
<i>Diâmetros</i>							
Umeral ^m	6,9	6,9	(0,3)	7,1	7,2	(0,4)	0,60
Femural ^t	9,6	9,6	(0,3)	9,8	9,7	(0,7)	0,02*

Legenda: DP=desvio padrão. ^T: análise de diferenças realizada pelo teste t Student. ^M: análise de diferenças realizada pelo teste Mann Whitney. *: significância estatística.



Legenda: * diferença significativa obtida pelo teste t Student.

Figura 1 - Valores descritivos e inferenciais de percentual de gordura (valores percentuais), massa gorda e massa livre de gordura (em quilogramas) entre os atletas de “futsal” e “futebol de campo”.

A Tabela 2 apresenta os valores descritivos e inferenciais do somatotipo dos atletas de “futsal” e de “futebol de campo”. Tendo como o valor da média do somatotipo,

os atletas de “futsal” e “futebol de campo” foram classificados como “endo-mesomorfo” não ocorrendo diferença significativa de biotipia corporal.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

A Figura 2 apresenta a plotagem de todos os atletas deste estudo na somatocarta. Podemos observar a maior concentração de atletas, tanto do “futsal” como do “futebol de campo” na região entre a “mesomorfia- endomorfia” e a “mesomorfia equilibrada”.

Ainda é possível destacar a ocorrência de um atleta de “futebol de campo” na região central e três na região “mesomórfica- ectomórfica”.

Também é verificado, 4 atletas de “futebol de campo” e um de “futsal” na região de “meso-endomorfia”.

Tabela 2 - Valores descritivos e inferenciais do somatotipo dos atletas de “futsal” e de “futebol de campo”.

Variável	Futsal n=14			Futebol de Campo n=18			p-valor
	Mediana	Média	(DP)	Mediana	Média	(DP)	
ENDOMORFIA ^M	2,6	2,5	0,9	2,7	3,2	1,5	0,22
MESOMORFIA ^T	5,2	4,9	1,2	5,1	5,0	1,0	0,62
ECTOMORFIA ^T	1,5	1,5	1,1	1,7	1,8	0,7	0,43

Legenda: DP=desvio padrão. ^T: análise de diferenças realizada pelo teste t Student. ^M: análise de diferenças realizada pelo teste Mann Whitney. *: significância estatística.

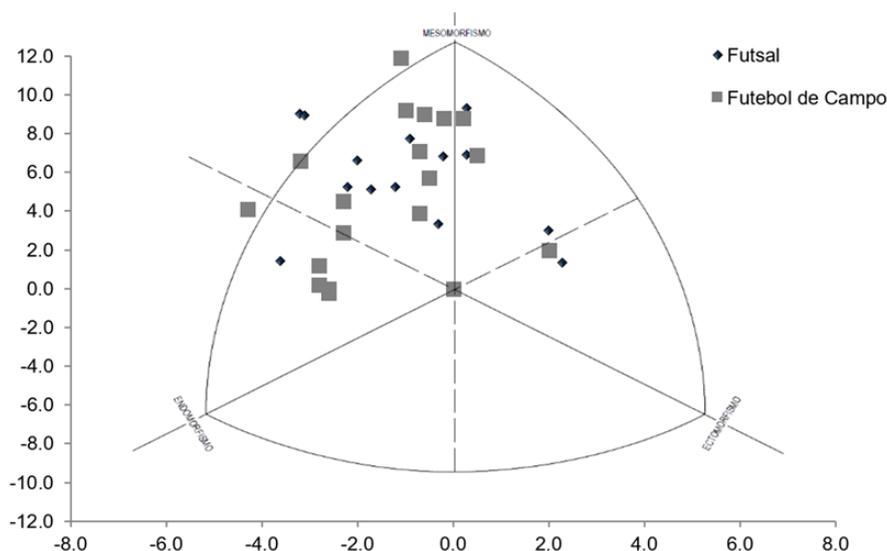


Figura 2 - Somatotipo plotado na somatocarta dos atletas de “futsal” e “futebol de campo”.

DISCUSSÃO

Segundo Rienzi e colaboradores (2000) características morfológicas são fatores importantes ao recrutar jogadores em esportes coletivos e de acordo com Fonseca, Marins, Silva (2007) o estudo da composição corporal representa um dos elementos importante para identificar o perfil do atleta.

Este estudo buscou comparar características antropométricas, composição corporal e somatotipo de atletas profissionais de “futsal” e “futebol de campo”. Obteve-se assim, atletas de “futebol de campo” com

idade e grande parte dos valores antropométricos com valores maiores do que os atletas de “futsal”. Apesar disso, apenas verificou-se diferença estatística significativa nas variáveis de idade, massa corporal, estatura, dobra cutânea de peitoral, dobra cutânea de bíceps e diâmetro umeral.

Em relação à média de idade, os atletas de “futebol de campo” obtiveram 4,6 anos a mais do que os atletas de “futsal” (p-valor <0,0001). Valores semelhantes foram obtidos por Generosi e colaboradores (2009) ao comparar 173 atletas profissionais de futsal com 268 atletas profissionais de futebol de

campo, obtendo, respectivamente, 23,7 e 25,1 anos.

Ribas e colaboradores (2014) com 20 atletas futsal e 25 de futebol de campo em pré-temporada obtiveram idade de 22 e 26,96 anos, respectivamente. Entretanto, Nunes e colaboradores (2012), obtiveram jogadores de futebol de campo com 22,6 anos e de futsal com 22 anos.

A diferença significativa apresentada para idade, pode influenciar parâmetros de composição corporal, Nascimento, Alencar (2007), ao verificar a composição corporal em 90 atletas de alto rendimento em várias modalidades verificaram uma tendência de aumento da prevalência do IMC acima de 25 kg/m², o qual é avaliado como sobrepeso, acima dos 36 anos.

Ainda, de acordo com Wilmore, Costil (2004) a quantidade de gordura corporal pode aumentar com a idade. Neste estudo, o valor máximo encontrado para os atletas de futsal foi de 30 anos e para os atletas de futebol de campo de 38,5 anos o que pode influenciar na média dos valores obtidos em relação à composição corporal.

Além disso, fatores que têm um impacto sobre a gordura corporal como dieta e raça não foram mensurados, sendo um limitador deste estudo.

Em relação à estatura, os atletas de futebol de campo obtiveram valores de 4,4cm maiores que os atletas de futsal. Alguns estudos tem demonstrado a tendência de atletas de futebol de campo com maior altura, como o de Ribas e colaboradores (2014) que obtiveram diferença de 5 cm; Karimi, Hojjati, Shamsi (2015) comparando 47 atletas de futsal e 55 atletas de futebol de campo no Irã, obtiveram diferença de 5,2 cm e Burdukiewicz e colaboradores (2014) com 22 atletas universitários na Polônia obtiveram diferença de 5,9 cm.

Percebe-se que o futebol de campo dá prioridade a atletas de maior estatura em comparação ao futsal, Reilly e colaboradores (2000) identificaram de fato que atletas de futebol de campo eram mais altos do que os jogadores de futsal sendo os maiores atletas os goleiros e defensores.

Segundo Karimi, Hojjati, Shamsi (2015) um atleta de maior estatura pode favorecer seu time em uma jogada de bola parada ou até mesmo se considerarmos a posição do goleiro, que pode ganhar em maior

cobertura do espaço da área. Segundo, os mesmos autores, apesar da estatura de um jogador de futsal favorecer em algumas situações do jogo, as valências físicas dominantes dessa modalidade são a velocidade e a capacidade de explosão, surgindo a probabilidade de que um atleta menor e de maior muscularidade possa levar vantagem por ter seu centro de gravidade mais próximo do chão.

Além de serem mais altos, os atletas de futebol de campo são mais pesados cerca de 7,8 kg em relação aos atletas de futsal.

Valores semelhantes foram obtidos nos estudos de Ribas e colaboradores (2014), Karimi, Hojjati, Shamsi (2015) e Burdukiewicz (2014), onde atletas de futebol de campo foram cerca de 5,25 kg, 2,24 kg, 6,2 kg, respectivamente, mais pesado do que os atletas de futsal.

Marques Junior (2015) realizou uma revisão com o objetivo de recomendar testes antropométricos e físicos para os esportistas de futebol de campo e do futsal masculino. Para tanto, foi verificado em relação a massa corporal, valores entre 62,5 a 85 kg para o futebol de campo e 69 a 82 kg para o futsal. Variações de peso corporal ocorrem de acordo com determinadas posições de jogo, no futebol de campo os mais pesados foram os goleiros e zagueiros e no futsal os goleiros e os pivôs.

Em relação ao fracionamento da composição corporal, segundo Jeukendrup, Gleeson (2010), esportes têm exigências diferentes nos componentes, como por exemplo no percentual de gordura, sendo que este pode influenciar no desempenho do atleta exigindo em jogadores de futebol valores entre 10 a 18%.

Entretanto, Matzenbacher e colaboradores (2014) relata que o percentual de gordura esperado para atletas profissionais do futsal e associado com alto rendimento esportivo deve estar entre 8% e 12% de gordura corporal.

Estudo verificou diferenças de 1,5% entre os atletas de futsal (11,7%) e futebol de campo (13,1%). Valores semelhantes foram obtidos por Nunes e colaboradores (2012) o qual verificou valores de 12,3% para os atletas de futsal e 11,3% para os atletas de futebol de campo, Ribas e colaboradores (2014) obteve 11,0 % para atletas de futsal e 8,7% para os atletas de futebol de campo em fase de pré-

temporada. Marques Junior (2015), em uma revisão verificou valores entre 9 a 15,5% para os atletas de futsal e de 9 a 13% para os atletas de futebol de campo.

Entretanto, no estudo de Almagia e colaboradores (2015) realizado com atletas universitários do Chile, obtiveram média de 25,8%, extremamente acima dos encontrados no presente estudo. O mesmo ocorreu no estudo de Hernández-Mosqueira e colaboradores (2013) com 26 atletas do mesmo país, da categoria abaixo de 18 anos, o qual foi obtido 21,8%.

No Brasil, Gerosa-Neto e colaboradores (2016) em um estudo com 82 jogadores profissionais de futebol de campo obteve valor médio para percentual de gordura de 14%. Valores semelhantes aos encontrados por Silvestre e colaboradores (2006) (13,9%) e Matkovic e colaboradores (2003) (14,9%) com os jogadores da primeira divisão de Connecticut e da Croácia, respectivamente e por Polito e colaboradores (2016) (14,6%) em atletas de futsal, jogadores de linha.

É visto, nos dados apresentados em relação ao percentual de gordura, diversas variações. De acordo com Matzenbachera (2014), modificações na composição corporal em relação ao percentual de gordura podem ocorrer em razão de diversos fatores, tais como: perfil genético, estado e o período do treinamento, o nível competitivo e a idade dos jogadores.

Como exemplo, o estudo de Rodrigues e colaboradores (2011) avaliou 14 atletas de uma equipe de nível nacional brasileira ao longo de uma temporada (aproximadamente 6 meses) realizando testes no início e no final da temporada. Para tanto, foi obtido redução estatisticamente significativa no percentual de gordura de 10% para 9,6% (p-valor <0,01), além de redução do peso corporal de 70 kg para 69,7 kg ao longo da temporada.

Em relação ao biótipomorfológico, este estudo não demonstrou diferenças significativas de somatotipo entre jogadores de “futebol de campo” e de “futsal”, sendo que os atletas, tiveram maior ocorrência na região de “mesomorfia-endomorfia” e “mesomorfia equilibrada”. Alguns estudos têm mostrado que o componente predominante de somatotipia de jogadores de futebol de campo é “mesomorfo equilibrada” com alta muscularidade e um baixo percentagem de

gordura (Casaju, 2001; Reilly, 2000; Rienzi, 2000).

Entretanto, Perroni e colaboradores (2015) obteve o componente predominante do somatotipo em jogadores de futebol de campo da categoria juvenil como mesomorfo-ectomorfo.

Marques Junior (2005) encontrou como valores de somatotipia de atletas profissionais de futebol de campo em endorfia: 2,41; mesomorfia: 4,37 e ectomorfia: 2,43; já para o futsal, os atletas foram categorizados como “mesomorfo-endomorfo” obtendo valores de endorfia: 2,5 até 3,8; mesomorfia: 4,9 até 5,1 e ectomorfia: 1,7 até 1,9.

Burdukiewicz (2014), em seu estudo com 42 jogadores, sendo 22 de “futebol de campo” e 22 de “futsal” na Polônia, verificou níveis significativamente mais elevados de indivíduos endomorfida para o “futsal”, ao passo que “mesomorfia” e “ectomorfia” jogadores foram semelhantes entre as modalidades.

Contraponto, em nosso estudo, foi verificado diferenças significativas nas dobras cutâneas de peitoral e bíceps e valores das demais menores nos atletas de “futsal”.

Apesar de não obter significância entre os componentes do somatotipo, valores menores de dobras cutâneas podem explicar o valor mais baixo de endomorfia nos atletas de “futsal” em relação ao “futebol de campo”.

Este estudo, teve como escopo traçar as diferenças entre atletas de futsal e futebol de campo, a não divisão por posição dos jogadores pode ser um fator limitador das análises.

Outro ponto a destacar, é o momento de obtenção das medidas, todos os atletas inseridos neste estudo estavam em fase de pré-temporada o que pode dificultar a relação com demais estudos que não exploram o período de mensuração.

CONCLUSÃO

Foi possível observar nesse estudo que os atletas participantes desse estudo diferem além da idade em algumas medidas antropométricas como massa corporal, estatura, dobras cutâneas de peitoral e bíceps nos diâmetros femural, sendo que os atletas de futebol de campo apresentaram valores mais altos em relação aos de futsal. Ainda foi observado menor valor de percentual de gordura para atletas de Futsal em relação aos

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

de Futebol de Campo e na biotipia corporal obtida pelo somatotipo não ocorreu diferença significativa entre as modalidades.

Portanto, apesar das modalidades de futebol de campo e futsal apresentar gestos esportivos e algumas valências físicas similares, este estudo demonstrou que na composição corporal podem ocorrer diferenças em alguns elementos antropométricos, o que evidencia ainda mais o controle de preparação para incremento das habilidades técnicas e táticas por meio da especialização física e esportiva.

REFERÊNCIAS

- 1-Almagia, A.; e colaboradores. Somatotipo y Composición Corporal de la Selección de Fútbol Masculino Universitario de Chile. *Int. J. Morphol.* Vol. 33. Núm. 3. p. 1165-1170. 2015.
- 2-Arins, F. B.; Salvador, P.C.N.; Carminatti, L. J.; Guglielmo, L. G. A. Physiological characteristics, evaluation and prescription of aerobic training in Futsal. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano.* Vol. 17. Núm. 6. p.753-762. 2015.
- 3-Arnason, A.; Sigurdsson, S.B.; Gudmundsson, A, Holme, I, Engebretsen, L, Bahr, R. Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Med Sci Sports Exerc.* Vol. 36. p.278-285. 2004.
- 4-Brasil. Diagnóstico Nacional do Esporte. Ministério do Esporte do Brasil. 2015. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/diesporte/index.html>>. Acesso em: dezembro de 2015.
- 5-Burdukiewicz, A.; e colaboradores. As características antropométricas de Futsal Jogadores comparação com profissionais jogadores de futebol. *Movimento Humano.* Vol. 15. Núm. 2. p. 93-99. 2014.
- 6-Casaju, J. A. Seasonal variation in fitness variables in professional soccer players. *J Sports Med Phys Fitness.* Vol. 41. p.463-469. 2011.
- 7-Faulkner, J.A. Physiology os swimming and diving. Baltimore. Academic Press. p.415-446. 1968.
- 8-FIFA. FIFA Ballon d'Or. 2015. Disponível em: <<http://www.fifa.com/ballon-dor/player-of-the-year/index.html>>. Acesso em: janeiro de 2016.
- 9-Fonseca, P.H.S.D.; Marins, J.C.B.; Silva, A.T.D. Validação de equações antropométricas que estimam a densidade corporal em atletas profissionais de futebol. *Rev Bras Med Esporte.* Vol. 13. Núm. 3. p. 153-6. 2007.
- 10-Generosi, R.A.; Navarro, F.; Greco, P. J.; Leal, E. C. P.; Liberali, R. Aspectos morfológicos observados em atletas profissionais de futebol e futsal masculino. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol.* Vol. 1. Núm. 1. p. 10-20. 2009.
- 11-Gerosa-Neto, J.; e colaboradores. Body composition analysis of athletes from the elite of Brazilian soccer players. *Motri.* Vol. 10. Núm. 4. p.105-110. 2016.
- 12-Heath, B. H.; Carter, J. E. L. A modified somatotype method. *American Journal of Physical Anthropology.* Vol. 27. p.57-74. 1967.
- 13-Hernandez-Mosqueira, C.M.; Fernandes, S.; Fernandes, J.; Retamales, F.J.; Ibarra, J.L.; Hernandez-Vasquez, D.; Valenzuela, R. Descrição da composição corporal e somatotipia Jogadores de futebol sub 18, dependendo da posição no campo. *Eur. J. Hum. Mov.* Vol. 31. p.147-58. 2013.
- 14-Hoff, J. Training and testing physical capacities for elite soccer players. *Journal of sports sciences.* Vol. 23. Núm. 6. p. 573-582. 2005.
- 15-Jeukendrup, A.; Gleeson, M. Sport Nutrition: Uma Introdução à Produção de Energia e Performance. 2ª edição. Birmingham. p. 488. 2010.
- 16-Jorquera Aguilera, C.; Rodríguez Rodríguez, F.; Torrealba Vieira, M. I.; Campos Serrano, J.; Gracia Leiva, N.; Holway, F. Características Antropométricas de Futbolistas Profesionales Chilenos. *International Journal of Morphology.* Vol. 31. Núm. 2. p. 609-614. 2013.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

- 17-Karimi, S.; Hojjati, Z.; Shamsi, A. Comparison the Anthropometric and Physical Fitness Characteristics of Rasht: City Semiprofessional Soccer and Futsal Players. *European Journal of Physical Education And Sport*. Vol.146-150. 2015.
- 18-Leal Junior, E.C.P.; Souza, F.B.; Magini, M.; Martins, R.A.B.L. Estudo comparativo do consumo de oxigênio e limiar anaeróbio em um teste de esforço progressivo entre atletas profissionais de Futebol e Futsal. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 12. Núm. 6. p.323-26. 2006.
- 19-Marques Junior, N.K. Preferência de Teste Antropométrico e de Teste Físico para o Atleta Masculino de Futebol e de Futsal. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. Vol. 9. Núm. 53. p.342-370. 2015.
- 20-Matzenbacher, F.; e colaboradores. Demanda fisiológica no futsal competitivo: características físicas e fisiológicas de atletas profissionais. *Rev Andal Med Deporte*. Vol. 7. Núm. 3. 2016.
- 21-Nascimento, O. V.; Alencar, F. H. Perfil do estado nutricional do atleta adulto. *Fitness & performance journal*. Vol. 4. p. 241-246. 2007.
- 22-Nunes, R.F.H.; e colaboradores. Comparação de indicadores físicos e fisiológicos entre atletas profissionais de futsal e futebol. *Motriz. rev. educ. fis*. Vol. 18. Núm. 1. p.104-112. 2012.
- 23-Penna Macedo, E.; Albuquerque, L.C.C. Efeito relativo da idade em atletas brasileiros de futsal de alto nível. *Motriz: rev. educ. fis*. Vol. 16. Núm. 3. p. 658-663. 2010.
- 24-Perroni, F.; e colaboradores. Antropométricos e somatotipo Características de futebol novo Jogadores: Diferenças entre as categorias, subcategorias, e jogando a posição. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. Vol. 29. Núm. 8. p.2097-2104. 2015.
- 25-Polito, L.F.T.; e colaboradores. Parâmetros de intensidade e sudorese de jogadores de futsal por posição de jogo. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 21. Núm. 5. p.355-359. 2016.
- 26-Porta, J.; González, J. M.; Galiano, D.; Tejado, A.; Prat, J. A. Valoración de la composición corporal: análisis crítico y metodológico. *Car News*. Vol. 7. p.4-13. 1995.
- 27-Queiroga, M. R.; Ferreira, S. A.; Romanzini, M. Perfil antropométrico de atletas de futsal feminino de alto nível competitivo conforme a função tática desempenhada no jogo. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 7. Núm. 1. p. 30-34. 2005.
- 28-Matković, B.; Mišigoj-Duraković, M.; Matković, B.; Janković, S.; Ružić, L.; Leko, G.; Kondrič, M. Morphological differences of elite Croatian soccer players according to the team position. *Collegium antropologicum*. Vol. 27. Núm. 1. p.167-174. 2003.
- 29-Reilly, J.; Bangsbo, A.; Franks, A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sports Sci*. Vol. 18. p. 669-683. 2000.
- 30-Ribas, M.R.; Zonatto.; Ferreira, L. S.; Brazoloto.; Bassan, J. C. Perfil morfofisiológico e desempenho motor em atletas de futebol e futsal profissionais em pré-temporada. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. Vol. 6. Núm. 20 p.138-145. 2014.
- 31-Rienzi, E.; Drust, B.; Reilly, T.; Carter, J.E.; Martin, A. Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South American international soccer players. *J Sports Med Phys Fitness*. Vol. 40. p. 162-169. 2000.
- 32-Rodrigues, V.M.; Ramos, G.P.; Mendes, T.T.; Cabido, C.E.T.; Melo, E.S.; Condessa, L.A. Intensity of official futsal matches. *J Strength Cond Res*. Vol. 25. p.2482-7. 2011.
- 33-Silvestre, R.; e colaboradores. Body composition and physical performance in men's soccer: a study of a national collegiate athletic association division I team. *Journal os Strenght and Conditioning research*. Vol. 20. Núm.1. p.177-183. 2006.
- 34-Stewart, A.; Marfell-Jones, M.; Olds, T.; Ridder, H. International standards for anthropometric assessment. *ISAK. Lower Hutt. New Zealand*. 2011.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

35-Wallace, J. L.; Norton, K. I. Evolution of World Cup soccer final games 1966-2010: Game structure, speed and play patterns. *Journal of Science and Medicine in Sport*. Vol. 17. Núm. 2. p. 223-228. 2014.

35-Wilmore, J. H.; Costill, D. L. Age and sex considerations in sport and exercise. *Physiology of sport and exercise*. 3ª edição. Human Kinetics. Champaign IL. p.512-537. 2004.

E-mail dos autores:

profdaniel@unc.br

ericodarlanbono@gmail.com

luizz_edu@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Daniel Rogério Petreça.

Universidade do Contestado.

Rua Presidente Nereu Ramos, 1071.

Bairro Jardim Moinho. Mafra-SC, Brasil.

CEP: 89300-000.

Recebido para publicação em 03/07/2016

Aceito em 22/09/2016